

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

WMP est un triangle rectangle en W, tel que  $WM = 235.2$  km et  $WP = 595$  km

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [MP].

### Exercice 2

WFD est un triangle rectangle en W, tel que  $WD = 244.8$  dm et  $FD = 259.8$  dm

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [WF].

### Exercice 3

AFW est un triangle rectangle en A, tel que  $AF = 176.8$  m et  $FW = 396.5$  m

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [AW].

### Exercice 4

ZJD est un triangle tel que :

- $ZJ = 91.5$  dm
- $ZD = 331.5$  dm
- $JD = 343.5$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 5

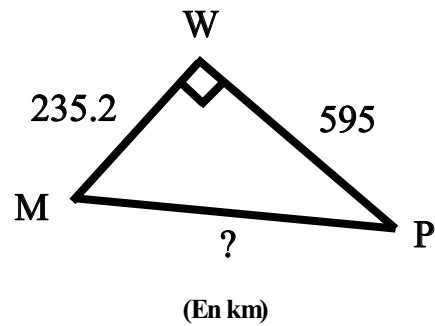
ZLM est un triangle tel que :

- $ZL = 287.1$  mm
- $ZM = 324$  mm
- $LM = 432.9$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle WMP rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$MP^2 = WM^2 + WP^2$$

$$MP^2 = 235.2^2 + 595^2$$

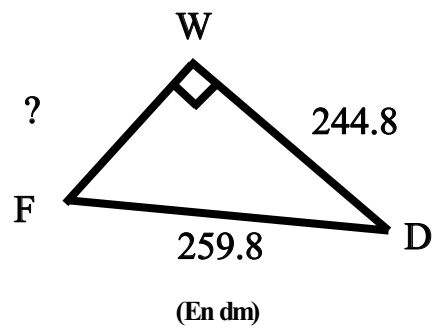
$$MP^2 = 55319.04 + 354025$$

$$MP^2 = 409344.04$$

$$MP = \sqrt{409344.04} \text{ km}$$

$$MP = 639.8 \text{ km}$$

## Exercice 2



Dans le triangle WFD rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$FD^2 = WF^2 + WD^2$$

$$259.8^2 = WF^2 + 244.8^2$$

$$67496.04000000001 = WF^2 + 59927.04$$

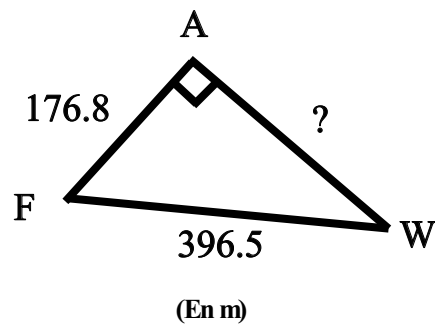
$$WF^2 = 67496.04 - 59927.04$$

$$WF^2 = 7569$$

$$WF = \sqrt{7569} \text{ dm}$$

$$WF = 87 \text{ dm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle AFW rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$FW^2 = AF^2 + AW^2$$

$$396.5^2 = 176.8^2 + AW^2$$

$$157212.25 = 31258.24 + AW^2$$

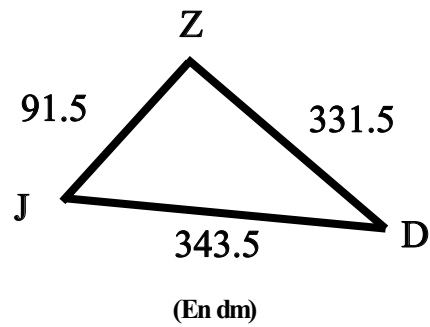
$$AW^2 = 157212.25 - 31258.24$$

$$AW^2 = 125954.01$$

$$AW = \sqrt{125954.01} \text{ m}$$

$$AW = 354.9 \text{ m}$$

### Exercice 4



Dans le triangle ZJD :

- $JD^2 = 343.5^2 = 117992.25$
- $ZJ^2 + ZD^2 = 91.5^2 + 331.5^2 = 8372.25 + 109892.25 = 118264.5$

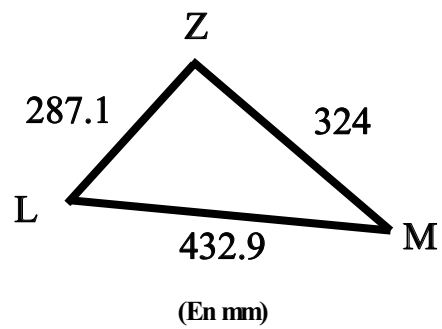
Donc  $JD^2 \neq ZJ^2 + ZD^2$

Le triangle ZJD n'est pas rectangle. (Si il l'était, alors l'égalité ci-dessus serait vérifiée d'après le théorème de Pythagore.)

#### Rédaction alternative :

D'après la contraposée du théorème de Pythagore, le triangle ZJD n'est pas rectangle.

## Exercice 5



Dans le triangle ZLM :

- $LM^2 = 432.9^2 = 187402.41$
- $ZL^2 + ZM^2 = 287.1^2 + 324^2 = 82426.41 + 104976 = 187402.41$

Donc  $LM^2 = ZL^2 + ZM^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ZLM est rectangle en Z.